Nicht für den Prüfling bestimmt

I Erläuterungen

Voraussetzungen gemäß KCBG und Abiturerlassen BG jeweils in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung

Standardbezug
Die nachfolgend ausgewiesenen Kompetenzbereiche sind für die Bearbeitung der jeweiligen Aufgabe besonders bedeutsam. Darüber hinaus können weitere, hier nicht ausgewiesene Kompetenzbereiche für die Bearbeitung der Aufgabe nachrangig bedeutsam sein, zumal die Kompetenzbereiche in engem Bezug zueinander stehen. Die Operationalisierung des Bezugs zu den Kompetenzbereichen des Standardbezugs erfolgt in Abschnitt II.

Aufgabe	Kompetenzbereiche				
	K1	K2	K3	K4	K5
1.1		X	X	X	
1.2	X	X	X	X	
1.3		X	X	X	
2.1		X	X	X	X
2.2	X	X	X		

Inhaltlicher Bezug
Die nachfolgend ausgewiesenen Themenfelder sind die wesentliche inhaltliche Grundlage für die vorliegenden Aufgaben. Darüber hinaus können weitere, hier nicht explizit ausgewiesene Themenfelder für die Bearbeitung nachrangig bedeutsam sein.
Q1: Datenmanagement I
Q2: Grundzüge der strukturierten Programmierung

verbindliche Themenfelder:
Probleme aus Wirtschaft und Datenverarbeitung in der Tabellenkalkulation lösen (Q1.1),
Entwicklung einfacher linearer Programme mit Benutzeroberfläche und Ablaufsteuerung (Q3.1),
Ablaufsteuerung über Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Wiederholungsstrukturen) (Q3.2).

II Lösungshinweise

In den nachfolgenden Lösungshinweisen sind alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Selbstverständlich sind jedoch Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, ebenso zu akzeptieren.

Zu Aufgabe 1:
- Auswertung und Ermittlung von Werten/Kennzahlen mittels Tabellenkalkulation unter Verwendung von Formeln mit Zellbezügen sind grundlegende Anforderungen im entsprechenden Halbjahr Q1 im Fach Datenverarbeitung. Die hier geforderte Variante gibt hinreichend Raum für problemlösende Ansätze bei der Strukturierung der Daten und der Modellierung der Detaillösungen im Zuge der Aufgabenbearbeitung.
- Lösungsdetails können der beigefügten Musterlösung „LA23-DVWI-GK-AB-LOES-1“ (erstellt mit Microsoft EXCEL) entnommen werden.

Aufg.	**erwartete Leistungen**	**BE**		
		I	**II**	**III**
1.1	erstellen, entwickeln – Anfangsbuchstaben über Textfunktion LINKS() (4 BE) – Kombination der Bereichsbezeichnungen über kopierfähige Verkettung (5 BE) – Preisstaffel in Abhängigkeit vom Bereichswechsel, Formatierung (6 BE)	4	7	4
1.2	erstellen, weiterentwickeln – Startwert mit Wert-Beschränkung, Eingabeprüfung und Meldung (5 BE) – Zielwert mit Wert-Beschränkung, Eingabeprüfung und Meldung (5 BE) – Anzahl Bereichswechsel über SVERWEIS() oder WVERWEIS(), Hilfstabelle (10 BE) – Kostenermittlung (5 BE)	8	9	8
1.3	erstellen, weiterentwickeln – Übernahme der Werte Start, Ziel (2 BE) – Auslesen der Bitkombinationen über SVERWEIS() (4 BE) – Anzahl der Bereichswechsel bitweise und Gesamtzahl (4 BE)	3	4	3
	Summe 50	**15**	**20**	**15**

Zu Aufgabe 2:

- Die vorliegende Aufgabe deckt wesentliche Bereiche der verbindlichen Unterrichtsinhalte ab. Die Entwicklung von Formularen mit Steuerelementen und die Ablaufsteuerung mit Schleifen und Verzweigungen bilden den zentralen Inhalt des Halbjahres Q3 „Grundzüge der strukturierten Programmierung".
- Die Thematik Kapitalwertberechnung ist den Prüflingen aus dem Unterricht in Wirtschaftslehre sowie Rechnungswesen vertraut.
- Lösungsdetails können der beigefügten Musterlösung „LA23-DVWI-GK-AB-LOES-2" (erstellt mit Visual Basic 2010) und aus der Anlage entnommen werden.

Aufg.	**erwartete Leistungen**	**BE**		
		I	**II**	**III**
2.1	erstellen, entwickeln – Alle Eingabefelder mit Labels/Beschriftung (8 BE) – Befehlsschaltfläche mit Beschriftung (2 BE) – 5 Listenfelder für mit Labels/Beschriftung (5 BE) – Ausgabefeld mit Label (2 BE) – Deklaration und Initialisierung Variablen (4 BE) – Auslesen und Konvertierung der Eingabewerte (4 BE) – Löschen der Ausgabefelder bei Neuberechnung (5 BE) – Berechnung Erlös, Kosten, Zahlungsüberschuss (3 BE) – Schleife zur Berechnung der Barwerte (8 BE) – Berechnung und Ausgabe Kapitalwert (4 BE)	15	17	13
2.2	entwickeln, erläutern – Eingabefeld für den Restwert und Wertübernahme (1 BE) – Innerhalb der Schleife zur Berechnung der Barwerte muss z.B. mit einer Verzweigung überprüft werden, ob es sich um das letzte Jahr der Nutzungsdauer handelt. Liegt das letzte Jahr vor, muss der Restwert zum Zahlungsüberschuss addiert werden und der Barwert entsprechend berechnet werden. (4 BE)		3	2
	Summe 50	**15**	**20**	**15**

Anlage zu den Aufgaben 2.1 und 2.2

Programmierung: Berechnung des Kapitalwerts für mehrere Nutzungsjahre

```
Public Class frmKW

  ' Variablen
  Dim AK As Single
  Dim ZS As Single
  Dim NDMin As Integer
  Dim NDMax As Integer
  Dim PR As Single
  Dim X As Single
  Dim kv As Single
  Dim KF As Single
  Dim ND As Integer
  Dim RW As Single
  Dim KW As Single
  Dim ER As Single
  Dim KVG As Single
  Dim ZUE As Single
  Dim BW As Single

  Private Sub btnBerechnen_Click(sender As System.Object, e As System.EventArgs) Handles
  btnBerechnen.Click

    ' Löschen der Felder
    rtbND.Clear()
    rtbKW.Clear()

    ' Auslesen und Konvertierung Werte
    AK = CSng(txtAK.Text)
    ZS = CSng(txtZS.Text) / 100
    NDMin = CSng(txtNDMin.Text)
    NDMax = CSng(txtNDMax.Text)
    PR = CSng(txtPR.Text)
    X = CSng(txtX.Text)
    KF = CSng(txtKF.Text)
    kv = CSng(txtkv.Text)

    ' Zwischenrechnung Kapitalwertmethode und Hilfswerte
    ER = PR * X
    KVG = kv * X
    ZUE = ER - KVG - KF

    ' Ausgabe der Überschriften, auch alternative Lösungen wie Label möglich
    rtbND.Text = "ND" & vbNewLine
    rtbKW.Text = "KW" & vbNewLine
```

```
        'Berechnung Ausgabe der Listen-Werte
        'Ausgabe des Laufzeitbereiches

        For i = NDMin To NDMax
            rtbND.Text &= i & vbNewLine

            ' Berechnung und Ausgabe der Barwerte je Jahr

            For j = 1 To i
                BW = ZUE * (1 / (1 + ZS) ^ j)
                KW = KW + BW
            Next j

            KW = KW - AK
            rtbKW.Text &= KW & vbNewLine
            'rtbKW.Text &= Math.Round(KW, 2) & vbNewLine
            KW = 0 ' KW für neuen Durchgang zurücksetzen
        Next i
    End Sub

End Class
```

III Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben nach § 33 der Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) in der jeweils geltenden Fassung. Bei der Bewertung und Beurteilung der sprachlichen Richtigkeit in der deutschen Sprache sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 12 Satz 3 OAVO in Verbindung mit Anlage 9b anzuwenden.

Bei der Bewertung und Beurteilung der Übersetzungsleistung in den Fächern Latein und Altgriechisch sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 14 OAVO in Verbindung mit Anlage 9c anzuwenden.

Der Fehlerindex ist nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu berechnen. Für die Ermittlung der Punkte nach Anlage 9a zu § 9 Abs. 12 OAVO sowie Anlage 9c zu § 9 Abs. 14 OAVO wird jeweils der ganzzahlige nicht gerundete Prozentsatz bzw. Fehlerindex zugrunde gelegt.

Für die Bewertung in den modernen Fremdsprachen ist der „Erlass zur Bewertung und Beurteilung von schriftlichen Arbeiten in allen Grund- und Leistungskursen der neu beginnenden und fortgeführten modernen Fremdsprachen in der gymnasialen Oberstufe, dem beruflichen Gymnasium, dem Abendgymnasium und dem Hessenkolleg“ vom 7. August 2020 (ABl. S. 519) zugrunde zu legen. Demnach erfolgt die Bewertung und Beurteilung mit der Maßgabe, dass lediglich bei der Ermittlung des Prüfungsergebnisses (Note) aus Prüfungsteil 1 und 2 gerundet wird.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der Erlasse „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen (Abiturerlass)“, „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im beruflichen Gymnasium (fachrichtungs-/ schwerpunktbezogene Fächer) (Abiturerlass BG)“ und „Durchführungsbestimmungen zum Landesabitur“ in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung zu beachten.

Als Kriterien für die Bewertung und Beurteilung dienen unter Beachtung der Zielsetzung der gymnasialen Oberstufe nach § 1 Abs. 2 OAVO neben dem Inhaltlichen auch die in den Kerncurricula genannten überfachlichen Kompetenzen, insbesondere die Sprachkompetenz und Wissenschaftspropädeutik; dies zeigt sich u.a. in qualitativen Merkmalen wie Strukturierung, Differenziertheit, (fach-)sprachlicher Gestaltung und Schlüssigkeit der Argumentation.

Im Fach Datenverarbeitung besteht die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung eines Vorschlags, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten (ausreichend)** setzt voraus, dass mindestens 45% der zu vergebenden BE erreicht werden. Ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten (gut)** setzt voraus, dass mindestens 75% der zu vergebenden BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen			Summe
	AFB I	AFB II	AFB III	
1	15	20	15	**50**
2	15	20	15	**50**
Summe	**30**	**40**	**30**	**100**

Die auf die Anforderungsbereiche verteilten Bewertungseinheiten innerhalb der Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.